



UNIVERSIDAD  
de SEVILLA

Departamento de Tecnología Electrónica  
Facultad de Informática y Estadística  
Campus Universitario de Reina Mercedes  
41012 - SEVILLA (Spain)

Asignatura: **ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE LOS COMPUTADORES I (7,5 créditos)**

[www.dte.us.es/tec\\_inf/itig/etc1/index.html](http://www.dte.us.es/tec_inf/itig/etc1/index.html)

Curso: **1º INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN**

**Curso académico 2001/2002**

<b>1. METODOLOGÍA</b> .....	<b>2</b>
1.1. CLASES DE AULA .....	2
1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	2
1.3. TUTORÍAS .....	3
<b>2. EVALUACIÓN</b> .....	<b>3</b>
2.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	3
2.1.1. EXÁMENES DE TEORÍA .....	3
2.1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	3
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	4
2.2.1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	4
2.2.2. EXÁMENES .....	5
<b>3. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA</b> .....	<b>6</b>
<b>4. PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b> .....	<b>7</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>8</b>
<b>6. PROFESORES</b> .....	<b>8</b>



## 1. METODOLOGÍA

Nuestro método de enseñanza se desarrolla de las siguientes formas:

- 1.1.- Clases de aula.
- 1.2.- Prácticas de laboratorio.
- 1.3.- Tutorías.

### 1.1. CLASES DE AULA

En ellas se desarrollan dos actividades: la exposición de los aspectos teóricos y la realización de ejercicios de aplicación (clases de teoría y problemas, respectivamente). En general se tenderá a separar claramente el tiempo dedicado a cada actividad. En la medida de lo posible, con la antelación suficiente, se dará a conocer el contenido del tema a desarrollar, así como los enunciados de los ejercicios de los que se realizará un conjunto suficientemente amplio.

Salvo casos excepcionales, esta actividad no contribuye a la evaluación personal de cada alumno.

### 1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las principales actividades del profesorado en el desarrollo de esta tarea es ORGANIZAR y PREPARAR las prácticas (que realizarán los alumnos), ASESORAR ante los problemas que surjan, INCENTIVAR la observación y explicación científica, tanto de los aspectos fundamentales como de los colaterales, del motivo de la práctica y EVALUAR el grado de aprovechamiento de cada grupo.

Todos los alumnos realizarán obligatoriamente las prácticas.

El esquema general para la realización del curso de prácticas de laboratorio será:

- 1.- Los profesores proporcionarán con antelación y por escrito el enunciado de la práctica. En él se describe el objeto de estudio, que pertenecerá a materias ya tratadas en clases de aula.
- 2.- Los alumnos elaborarán, individualmente, el estudio teórico que en cada caso se solicite resolviendo los problemas teóricos que dicho estudio presente. Dicho estudio se presentará el día de realización de la práctica en el laboratorio.
- 3.- Dicho estudio teórico será EVALUADO por el profesor, teniendo en cuenta el grado de participación de cada uno de los miembros del grupo de prácticas. Para ello, el profesor, podrá preguntar durante la realización de las prácticas, a uno o más alumnos del grupo, el estudio teórico que presenten.
- 4.- Los alumnos realizarán el trabajo experimental en el laboratorio en las fechas y horario que se le asigne.



En general, se procurará que cada grupo de prácticas sea de dos alumnos. Los profesores distribuirán por grupos a los alumnos.

### **1.3. TUTORÍAS**

Los profesores harán público su horario de tutorías. La participación del alumno no precisa de una petición previa dentro de ese horario. El profesor prestará atención al alumno en todas las cuestiones que conciernen a la materia de la asignatura, resolviendo las dudas que tuviera. Esta actividad NO es la de una "clase particular", por lo que se limitará a tratar aspectos previamente trabajados por el alumno.

## **2. EVALUACIÓN**

### **2.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El objetivo de cualquier sistema de evaluación es cuantificar el grado de aprendizaje de esta materia individualizándolo para cada alumno. La calificación final recogerá el resultado de esa cuantificación que, de acuerdo con la legalidad vigente, varía entre 0 y 10 puntos de la forma:

Sobresaliente	( 9 a 10 )
Notable	( 7 a 8.9 )
Aprobado	( 5 a 6.9 )
Suspense	( 0 a 4.9 )

Durante el curso académico se establecen dos tipos de pruebas: exámenes de teoría y prácticas de laboratorio

#### **2.1.1. EXÁMENES DE TEORÍA**

Existen dos convocatorias oficiales. La primera convocatoria se realizará al final del primer cuatrimestre, mientras que la otra, en septiembre.

El examen se hará por escrito, de forma individualizada y sin contar para su realización ni con libros ni con apuntes, salvo que se acuerde lo contrario. El día será fijado de acuerdo con la normativa vigente. La duración del examen será establecida por los profesores y comunicada a los examinandos al comienzo del examen.

En general el examen constará de parte teórica ( bien en forma de tema, bien en forma de cuestiones) y/o ejercicios de aplicación (problemas). El peso de cada pregunta en la calificación global será comunicado a los alumnos a principios del examen.

#### **2.1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO**



Es OBLIGATORIA la asistencia de cada alumno al curso de prácticas completo, salvo aquellos casos debidamente justificados que pasarán directamente al EXAMEN FINAL de prácticas. El profesorado podrá convalidar el curso de prácticas en la medida que lo estime oportuno, previa petición de los interesados.

La nota de prácticas de laboratorio será de APTO o NO APTO, aunque, para casos excepcionales, se pueden establecer algún tipo de puntuación que podría añadirse a la calificación final del curso (siempre que el examen de teoría esté aprobado). El APTO se mantiene para las tres convocatorias oficiales del curso, pero no para cursos posteriores. El NO APTO implica el suspenso en la asignatura independientemente de la nota que se tenga en la parte teórica.

### **2.1.2.1. EXAMEN FINAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

Esta prueba está dirigida a los alumnos que, de manera muy justificada, no hayan seguido el curso de prácticas o no lo hayan superado. Este examen es individual, no existiendo, por tanto, el grupo de prácticas.

Consistirá en la realización de una práctica de laboratorio sobre cualquier materia de la asignatura. Durante este examen el alumno no recibirá apoyo ni asesoramiento de los profesores. Tras la fase de trabajo experimental realizará una memoria que será evaluada para la calificación del alumno.

Para que esta prueba sea convocada, deberá ser solicitada previamente por los alumnos interesados al profesor coordinador. Salvo aviso en contra, esa petición la realizará el propio interesado durante el examen teórico final correspondiente. Esto supondrá automáticamente la PRESENTACIÓN del alumno a esa convocatoria.

El aprobado de esta prueba (APTO) se mantiene para las restantes convocatorias oficiales del curso, pero no para cursos posteriores, salvo que se indique lo contrario.

## **2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Distinguiremos los correspondientes a las pruebas experimentales (prácticas) y los de las teóricas (exámenes).

### **2.2.1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

Su realización es OBLIGATORIA para obtener la calificación de aprobado en la asignatura.

La no-realización de alguna práctica supondrá el NO-APTO en el curso de prácticas. Con ello, el alumno necesitará superar el examen de prácticas para aprobar la asignatura.

Se calificará tanto el estudio teórico previo como el trabajo realizado en la fase experimental. La calificación será única y se hará pública con antelación al examen final.



En el estudio teórico se primará el tratamiento científico tanto en las cuestiones de fondo ( introducir el problema, fundamentar comportamientos, describir métodos de medidas, etc.) como en los aspectos formales (claridad, concisión, exactitud, lenguaje, corrección y presentación).

En la fase experimental se puntuará favorablemente la adecuación del trabajo al enunciado de la práctica, así como la observación de aspectos colaterales. Un comportamiento desidioso, apático, ausente o descuidado con el material, causará una puntuación desfavorable.

En las últimas semanas del curso antes del verano cada alumno podrá recuperar 1 (y sólo 1) práctica, dentro del horario elaborado por los profesores a este fin. Esta sesión tiene como objetivo recuperar sesiones de prácticas perdidas por inasistencia, o por mala realización de las partes teórica o experimental.

### 2.2.2. EXÁMENES

Su calificación forma la parte principal de la calificación global de la convocatoria.

Cualquier examen ESTARÁ SUSPENSO si se tiene **dos o más** preguntas evaluadas con un 1 sobre 10 o menos.

Se exige unos niveles mínimos de presentación. Una mala presentación (inexistencia de márgenes, letra ilegible, exceso de tachaduras, ausencia de orden en la exposición, falta de nombre del alumno, etc.) será motivo de no corrección y de calificación 0.

Para que el examen sea válido, el alumno deberá mostrar su DNI y el carnet que lo acredite como estudiante del Centro.

El acto de copiar está penalizado como suspenso en la convocatoria oficial correspondiente. En "copiar uno de otro" se incluirán a ambos autores de la copia.

Si un alumno copia por segunda vez, se denunciará a la institución pertinente para que sea expedientado.

Cada pregunta del examen se calificará de forma independiente. La nota final es la que surja de aplicar el baremo del examen y estará comprendida entre 0 y 10.

El aprobado es un 5 o más.

Cada problema se corregirá puntuando la adecuación de la respuesta a la solución correcta. En este sentido, lo que se puntúa es lo que el alumno da por válido cuando entrega el examen y no posibles interpretaciones que realice a posteriori.

La comisión de un error grave (a juicio del profesor) supondrá un 0 en la pregunta.

Las soluciones presentadas sin explicación suficiente serán puntuadas con 0, incluso si son correctas.



### 3. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### 1. INTRODUCCIÓN.

#### Bloque I: CONCEPTOS BÁSICOS

#### 2. REPRESENTACIÓN BINARIA

- Sistemas de numeración
- Códigos binarios

#### 3. ÁLGEBRA DE CONMUTACIÓN

- Álgebra
- Funciones de conmutación

#### Bloque II: UNIDADES COMBINACIONALES

#### 4. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS COMBINACIONALES

- Familias y parámetros de conmutación de puertas lógicas
- Análisis
- Diseño

#### 5. SUBSISTEMAS COMBINACIONALES

- Codificadores, decodificadores, convertidores de código.
- Comparadores.
- Multiplexores y demultiplexores
- PLD's combinacionales

#### 6. ARITMÉTICA Y CIRCUITOS ARITMÉTICOS

- Aritmética binaria
- Circuitos aritméticos básicos (Sumadores, restadores)
- Unidades aritmético-lógicas (ALU)



### Bloque III: UNIDADES SECUENCIALES

#### 7. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS SECUENCIALES

- Biestables
- Máquinas de estado
- Análisis de circuitos secuenciales
- Diseño de CSS

#### 8. SUBSISTEMAS SECUENCIALES

- Contadores
- Registros
- PLD's
- RAM's

#### 4. PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Familiarización con el instrumental del laboratorio
2. Caracterización de puertas lógicas
3. Función combinacional con puertas
4. Función combinacional con EWB
5. Función combinacional con subsistemas
6. Circuito secuencial síncrono



## 5. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

J.E. García Sánchez y otros: "Circuitos y Sistemas Digitales". Tebar Flores, 1992.

J.P. Hayes: "Introducción al Diseño Lógico Digital". Addison-Wesley, 1996.

V.P. Nelson: "Análisis y Diseño de circuitos lógicos digitales". Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996

J.D. Daniels: "Digital Design: from zero to one". John Wiley & Sons, 1996.

M.C. Baena y otros: "Problemas de Circuitos y Sistemas Digitales". McGraw-Hill, 1997.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

H. Taub: "Circuitos Digitales y Microprocesadores". McGraw-Hill, 1983.

## 6. PROFESORES

Alberto J. Molina (coordinador de la asignatura), Miguel A. Leal, Sergio Díaz, Esther O. Rodríguez y Alejandro Millán (coordinador de prácticas)